

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *CEREBRAL PALSY*  
*SPASTIC DIPLEGI* TIPE *FLEXI* DENGAN METODE *NEURO*  
*DEVELOPMENTAL TREATMENT (NDT)*  
DI PNTC KARANGANYAR**



*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Diploma III  
Pada Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan*

Oleh:

**ADNAN KHOIRULLAH**

**J100140018**

**PROGRAM STUDI DIII FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *CEREBRAL PALSY*  
*SPASTIC DIPLEGI* TIPE *FLEXI* DENGAN METODE *NEURO*  
*DEVELOPMENTAL TREATMENT (NDT)*  
DI PNTC KARANGANYAR**



**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh :

**ADNAN KHOIRULLAH**

**J100140018**

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen

Pembimbing,

**Agus Widodo, S.Fis, SKM., M.Fis.**

**NIK.1018/NIDN.0625087503**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *CEREBRAL PALSY*  
*SPASTIC DIPLEGI* TIPE *FLEXI* DENGAN METODE *NEURO*  
*DEVELOPMENTAL TREATMENT (NDT)*  
DI PNTC KARANGANYAR**

oleh :

**Adnan Khoirullah**

**J100140018**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji**

**Pada hari Kamis, 06 Juli 2017**

**Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Nama Penguji dan Tanda Tangan :**

1. Agus Widodo, S.Fis, SKM., M.Fis.

2. Umi Budi Rahayu, S.Pd, S.Fis., M.Kes.

3. Wijianto, S.Fis., M.Or.

**Surakarta, 06 Juli 2017**

**Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Dekan**



**Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes.**

**NIK.786 / NIDN.0617117301**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

**Surakarta, 06 Juli 2017**

Penulis



**ADNAN KHOIRULLAH**

**J100140018**



**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *CEREBRAL PALSY*  
*SPASTIC DIPLEGI* TIPE *FLEXI* DENGAN METODE *NEURO*  
*DEVELOPMENTAL TREATMENT (NDT)*  
DI PNTC KARANGANYAR**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Cerebral palsy (CP) adalah kelainan perkembangan yang ditandai oleh sekelompok gerakan dan gangguan postural yang terjadi sebagai akibat lesi di pusat motor serebral dan salah satu alasan paling umum untuk kecacatan fisik masa kecil. Meskipun lesi non-progresif, kelainan ini sangat mempengaruhi kehidupan anak sejak dini dan dampaknya terhadap sistem muskuloskeletal berubah seiring dengan pertumbuhan anak. Masalah yang muncul dapat mempengaruhi keterampilan hidup sehari-hari anak dan perencanaan program pengobatan harus mendukung pengembangan fungsi motorik dan tujuan untuk memfasilitasi partisipasi anak dalam kegiatan dan adaptasi terhadap kehidupan sehari-hari.

**Metode:** Metode Fisioterapi yang digunakan dalam kasus tersebut yaitu dengan pendekatan NDT (*Neuro Developmental Treatment*) dengan metode inhibisi dan fasilitasi.

**Tujuan:** Untuk mengetahui apakah ada manfaat dalam penatalaksanaan NDT metode inhibisi dan terapi latihan pendekatan NDT metode fasilitasi dapat mengurangi spastisitas dan untuk meningkatkan fungsi motorik pada pasien *cerebral palsy spastic diplegi*.

**Hasil:** Setelah dilakukan 6 kali terapi diperoleh hasil (1) spastisitas yang tetap dari T1 sampai T6 yang diukur dengan *Asworth Scale*, *Hip*, *knee*, dan *ankle* diperoleh nilai 1, dan (2) kemampuan fungsional yang diukur dengan GMFM dari T1 sampai T6 diperoleh hasil tetap dengan nilai 56,75%, (3) kekuatan otot yang tetap dari T1 sampai T6, diukur dengan X0TR, pada *shoulder*, *elbow*, *wrist*, *hip*, *knee* dan *ankle* bernilai X.

**Kesimpulan:** Penatalaksanaan fisioterapi menggunakan *Neuro Development Treatment (NDT)* pada kondisi *Cerebral Palsy Spastic Diplegi* dalam mengontrol tingkat spastisitas, meningkatkan kemampuan fungsional, dan meningkatkan kekuatan tonus otot belum mengalami perubahan yang signifikan.

**Kata Kunci:** *Cerebral Palsy Spastic Diplegi*, inhibisi, fasilitasi, *Asworth Scale*, *Gross Motor Function Measure (GMFM)*.

**ABSTRACT**

**Background:** Cerebral palsy (CP) is a developmental disorder characterized by a group of motion and postural disorders that occur as a result of lesions in the cerebral motor center and one of the most common reasons for physical disability in childhood. Although the lesions are non-progressive, this disorder greatly affects the child's life early and his impact on the musculoskeletal system changes with the child's growth. Emerging problems may affect children's daily life skills and treatment program planning should support the development of motor functions

and goals to facilitate children's participation in activities and adaptation to daily life.

**Methods:** Physiotherapy methods used in the case are NDT (Neuro Developmental Treatment) approach with inhibition and facilitation methods.

**Purpose:** To find out whether there is a benefit in the management of NDT inhibition and therapeutic methods of NDT approach the facilitation method can reduce spasticity and to improve motor function in spastic cerebral palsy patients.

**Results:** After 6 treatments the results obtained (1) fixed spasticity of T1 to T6 as measured by Asworth Scale, Hip, knee, and ankle obtained values of 1, and (2) functional capabilities as measured by GMFM from T1 to T6 were obtained A fixed yield with a value of 56,75%, (3) fixed muscle strength from T1 to T6, measured by X0TR, on shoulder, elbow, wrist, hip, knee and ankle worth X.

**Conclusion:** Physiotherapy management using Neuro Development Treatment (NDT) in Spastic Diptergi Cerebral Palsy conditions in controlling the spasticity level, increasing functional ability, and increasing muscle tone strength have not undergone significant changes.

**Keywords:** Cerebral Palsy Spastic Diplegi, Inhibition, Facilitation, Asworth Scale, Gross Motor Function Measure (GMFM).

## 1. PENDAHULUAN

Dalam upaya mewujudkan pembangunan masyarakat Indonesia yang seutuhnya, maka setiap warga Indonesia berhak memperoleh derajat sehat yang setinggi-tingginya yang meliputi sehat jasmani, rohani, dan sosial. Tidak hanya bebas dari penyakit, cacat, bahkan kelemahan. Maka dalam sistem kesehatan nasional diupayakan pelaksanaan kesehatan yang bersifat terpadu, merata, menyeluruh, dan dapat terjangkau pada masyarakat luas.

Pada hakikatnya untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat diselenggarakan upaya kesehatan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (*promotive*), pencegahan penyakit (*preventive*), penyembuhan (*curative*), dan pemulihan (*rehabilitative*) yang diselenggarakan secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan (UU RI no.23/1992 Bab.V pasal 10).

*Cerebral palsy* (CP) adalah kelainan perkembangan yang ditandai oleh sekelompok gerakan dan gangguan postural yang terjadi sebagai akibat lesi di pusat motor serebral dan salah satu alasan paling umum untuk kecacatan fisik masa kecil. Meskipun lesi non-progresif, kelainan ini sangat mempengaruhi kehidupan anak sejak dini dan dampaknya terhadap sistem muskuloskeletal berubah seiring dengan pertumbuhan anak. Masalah yang muncul dapat mempengaruhi keterampilan hidup sehari-hari anak dan perencanaan program pengobatan harus mendukung pengembangan fungsi motorik dan tujuan untuk memfasilitasi partisipasi anak dalam kegiatan dan adaptasi terhadap kehidupan sehari-hari (Lowling, dkk., 2009).

Tujuan diarahkan terapi (GDT) bertujuan untuk secara bertahap meningkatkan kemandirian dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan meningkatkan kinerja fungsional (Gunel, 2010). Pendekatan ini didasarkan pada teori pemilihan kelompok neuron dan teori sistem dinamis yang membentuk kerangka teoritis pengendalian motor (Calberg and Lowling, 2010). GDT mencakup semua kegiatan yang diarahkan pada tujuan individual, mempertimbangkan potensi pembelajaran anak. Penilaian bertahap dari anak yang ditunjuk memungkinkan pengembangan rencana individual bagi anak untuk mempelajari aktivitas yang diarahkan pada tujuan dan mencapai tujuan dan juga memungkinkan untuk mengevaluasi hasil pengobatan secara individual. Pendekatan GDT adalah sikap yang berpusat pada keluarga yang mengharuskan kepatuhan anak dan keluarga (Lowling, dkk., 2009). Namun pada pendekatan pengobatan umum biasanya berfokus pada normalisasi kontrol postur dan gerakan disfungsional pada anak-anak ini (Calberg and Lowling, 2010).

Angka kejadian penderita CP di beberapa negara menurut beberapa peneliti ditemukan angka yang bervariasi. 1,3 dari 1000 kelahiran di Denmark, 5 dari 1000 anak di Amerika Serikat, dan 7 dari 100.000 kelahiran di Amerika (Sunusi dan Nara, 2007). Di Indonesia data penderita CP belum diketahui secara pasti. Dari hasil penelitian Piogama mengenai stroke yang terjadi pada bayi yang masih berupa kemungkinan yaitu 1:5000 kelahiran, 58% dari angka tersebut menunjukkan angka kejadian CP (Piogama, 2007).

Dalam kasus ini dibutuhkan tim dari pelayanan kesehatan masyarakat berupa Fisioterapi. Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, *elektroterapeutik* dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi (PERMENKES No.80, 2013).

## **2. METODE**

Penatalaksanaan fisioterapi dilakukan mulai tanggal 17 Januari sampai 30 Januari 2017 di PNTC Karanganyar dengan pasien bernama An. S.F.A usia 5 tahun diagnosa medis *Cerebral Palsy Spastic Diplegi Tipe Flexi*. Modalitas yang digunakan adalah berupa pendekatan NDT dengan metode inhibisi dan fasilitasi. Pendekatan NDT berguna untuk memusatkan perhatian pada komponen sensorimotor, refleks dan pola gerakan abnormal, serta kontrol postural. Penanganan terapeutik dengan menggunakan rangsangan sensorik digunakan untuk menghambat refleks abnormal, spastisitas, dan pola pergerakan abnormal,



dan untuk memfasilitasi reaksi otot dan reaksi kesetimbangan normal (Butler C. & Darrah J., 2001).

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1. Hasil Penelitian**

Pada pasien anak perempuan dengan usia 5 tahun dengan diagnosa *Cerebral Palsy Spastic Diplegi Tipe Flexi*. Pada pemeriksaan awal diperoleh permasalahan berupa spastisitas pada otot-otot *adductor* dan *endorotator hip*, *plantar fleksor ankle*, *fleksor-ekstensor hip* dan *knee*. Yang berpotensi terjadinya kontraktur otot. Dan juga terdapat gangguan kemampuan fungsional yang mana saat ini pasien belum bisa berdiri sendiri, dan berjalan.

Penatalaksanaan fisioterapi dimulai dari tanggal 17-30 Januari 2017. Modalitas Fisioterapi yang diberikan yaitu pendekatan NDT dengan metode inhibisi dan fasilitasi. Tujuan yang hendak dicapai pada kondisi ini adalah mengontrol spastisitas dan meningkatkan kemampuan fungsional anak.

Setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali, diperoleh hasil sebagai berikut:

##### **3.1.1. Hasil Evaluasi Nilai Spastisitas**

Evaluasi nilai spastisitas dilakukan penilaian dengan menggunakan *Asworth Scale*. Dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan 6 kali terapi belum ada perubahan yang terlihat. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan T1 sampai dengan T6. Pada T1 didapatkan nilai 1. Sedangkan pada hasil dari T6 yaitu nilai 1. Spastisitas pasien tidak mengalami perubahan, tidak mengalami peningkatan maupun penurunan. Hal ini dikarenakan untuk menurunkan spastisitas pada anak butuh waktu yang lama dengan intensitas

yang rutin serta sering, sehingga akan menimbulkan efek pola gerak yang akan menghasilkan gerakan yang volunter.

### 3.1.2. Hasil Evaluasi Nilai Kemampuan Fungsional

Evaluasi nilai kemampuan fungsional dilakukan dengan menggunakan *Gross Motor Function Measure* (GMFM). Dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel.3.1.2. Hasil Evaluasi Nilai Kemampuan Fungsional

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Dimensi A	78,43%	78,43%	78,43%	78,43%	78,43%	78,43%
Dimensi B	68,33%	68,33%	68,33%	68,33%	68,33%	68,33%
Dimensi C	59,52%	59,52%	59,52%	59,52%	59,52%	59,52%
Dimensi D	53,85%	53,85%	53,85%	53,85%	53,85%	53,85%
Dimensi E	23,61%	23,61%	23,61%	23,61%	23,61%	23,61%
Total Skor	56,75%	56,75%	56,75%	56,75%	56,75%	56,75%

## 3.2. Pembahasan

### 3.2.1. Spastisitas

Setelah dilakukan terapi sebanyak enam kali didapatkan hasil belum ada perubahan yang terlihat. Hal ini disebabkan untuk menurunkan spastisitas pada anak butuh waktu yang lama dengan intensitas yang rutin serta sering, sehingga akan menimbulkan efek pola gerak yang akan menghasilkan gerakan yang volunter.

### 3.2.2. Kemampuan Fungsional

Setelah dilakukan terapi sebanyak enam kali didapatkan hasil belum adanya peningkatan kemampuan fungsional pada anak. Hal ini dikarenakan Menurut untuk pengobatan cerebral palsy itu tergantung keringkasan terapi per

minggu/per pertemuan. Selanjutnya, anak-anak dengan CP sering memiliki kebutuhan jangka panjang yang kompleks. Dengan demikian program di rumah adalah solusi terbaik bagi mereka dan orang tua mereka (Tetreault, et al., 2003;26).

Tentu saja, ada banyak masalah dengan teknik program rumah. Perubahan dalam aktivitas keluarga adalah salah satunya. Hinojosa (1990;10) menemukan bahwa ibu cenderung tidak mengikuti program di rumah seperti yang ditentukan oleh terapis, jadi dia menyarankan agar program terapi di rumah harus sederhana agar orang tua dapat menyeimbangkan perawatan dengan tuntutan bersaing lainnya dalam kehidupan sehari-hari mereka.

#### **4. PENUTUP**

Pasien dengan nama An. S.F.A usia 5 tahun dengan diagnosa medis *Cerebral Palsy Spastic Diplegi Tipe Flexi* setelah dilakukan program fisioterapi yaitu dengan pendekatan NDT metode inhibisi dan fasilitasi sebanyak enam kali terapi didapatkan hasil belum adanya perubahan, peningkatan maupun penurunan pada spastisitas dan kemampuan fungsional anak.

#### **PERSANTUNAN**

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kesabaran dalam mengerjakan karya tulis ilmiah ini. Dengan segala kerendahan hati karya tulis ilmiah ini saya persembahkan kepada kedua orangtua saya dan keluarga besar saya, dan terimakasih atas dukungan serta doanya sehingga saya mampu menyelesaikan pendidikan saya. Untuk dosen pembimbing saya bapak Agus

Widodo yang telah sabar membimbing saya sampai titik akhir, untuk pembimbing lahan praktek saya bapak Arif Kurniawan yang telah banyak memberi ilmu dan pengalaman selama saya praktek dilahan, serta terimakasih untuk seluruh dosen dan para staff program studi fisioterapi. Tidak lupa, saya ucapkan terimakasih kepada teman-teman Fisioterapi seperjuangan yang telah memberi dukungan dan nasehat dan telah menjadi bagian dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Butler C. & Darrah J., 2001. American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine. *Effects of Neurodevelopmental Treatment (NDT) for Cerebral Palsy*. Developmental Medicine and Child Neurology 6300 North River Road, Suite 727, Rosemont, IL 60068-4226, USA
- Carlberg EB, Löwing K., 2010. *Goal directed training in children with cerebral palsy*. *Turkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics*; 3(3):53-7
- Günel, KM., 2010. *Pediatric Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamalarında Nörogelişimsel Tedavi Yaklaşımı*. *Turkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics*; 3(3):1-7
- Hinojosa J, 1990;10(3):144-62. *How mothers of preschool children with cerebral palsy perceive occupational and physical therapists and their influence on family life*. *Occupational Therapy Journal of Research*.
- Lowing K, Bexelius A, Carlberg EB., 2009. *Activity focused and goal directed therapy for children with cerebral palsy – Do goals make a difference? Disability and Rehabilitation*; 31(22):1808-1816.
- Piagoma, 2007. *Angka Kejadian Cerebral Palsy*, Diakses Tanggal 17/11/2007, dari <http://www.google.com>
- Sunusi, Sudading dan Nara P, 2007; *Cerebral Palsy*, Diakses Tanggal 12/11/2007 dari <http://www.google.co.id>
- Tetreault S, Parrot A, Trahan J., 2003;26(3):165. *Home activity programs in families with children presenting with global developmental delays: evaluation and parental perceptions*. *Internasional Journal of Rehabilitation Research*.